
(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010106847 A
(43)Date of publication of application: 07.12.2001

(21)Application number:	1020000027829	(71)Applicant:	LG ELECTRONICS INC.
(22)Date of filing:	23.05.2000	(72)Inventor:	KIM, BYEONG JIN
(30)Priority:	..		KIM, HYEONG SEON
			SEO, GANG SU
			YOO, JE YONG

(51)Int. Cl G11B 20/04

(54) HD-DVD OF DATA FORMAT AVAILABLE FOR DIGITAL TV AND PLAYER THEREFOR

(57) Abstract:

PURPOSE: An HD-DVD(High Density Digital Versatile Disk) player having data format available for a D-TV (Digital Television) is provided to record/save data on an HD-DVD through data format having compatibility with a D-TV receiving TS(Transport Stream) of MPEG(Moving Picture Expert Group) type and to transmit read playback data to the D-TV connected through a digital interface without additional encoding or TS-mixing for converting the data into TS. CONSTITUTION: An HD-DVD player(300) includes: an optical pickup(32) reading data recorded/saved on an HD-DVD of data format having compatibility with a D-TV; an analog signal processor(33) processing analog signals output from the optical pickup to output digital signals; a digital signal processor(34) processing the digital signals output from the analog signal processor into digital data; a data separator(35) outputting the digital data into presentation data for video/audio playback and navigation data for playback control separately; a digital interface(36) transmitting the presentation data to the D-TV connected through a digital interface such as IEEE 1394 (Institute of Electrical and Electronic Engineers); a microcomputer(37) controlling each unit according to navigation data or user input; and a memory(38) saving data necessary for control of the control unit. An MPEG decoder(40) is added to the HD-DVD player. The decoder converts the presentation data into analog video and audio signals to transfer the analog signals to the D-TV by decoding the presentation data.

copyright KIPO 2002

Legal Status

Date of request for an examination (20010516)
Notification date of refusal decision (00000000)
Final disposal of an application (registration)
Date of final disposal of an application (20040227)
Patent registration number (1004244800000)
Date of registration (20040313)
Number of opposition against the grant of a patent ()
Date of opposition against the grant of a patent (00000000)
Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. 7
G11B 20/04

(11) 공개번호 특2001 - 0106847
(43) 공개일자 2001년12월07일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0027829
(22) 출원일자 2000년05월23일

(71) 출원인 엘지전자주식회사
구자홍
서울시영등포구여의도동20번지

(72) 발명자 서강수
경기도안양시동안구평안동897 - 5초원한양아파트606동503호
김병진
경기도성남시분당구정자동110번지한솔청구아파트111동204호
유제용
서울특별시강남구도곡동매봉삼성아파트씨동306호
김형선
서울특별시동대문구회경2동286 - 266

(74) 대리인 박래봉

심사청구 : 있음

(54) 디지털 텔레비전이 수용가능한 데이터 포맷의 고밀도 광 기록매체와, 그에 따른 재생장치

요약

본 발명은, 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷의 고밀도 광 기록매체와, 그에 따른 재생장치에 관한 것으로, 고밀도 디브이디(HDVD)와 같은 고밀도 광 기록매체에 기록 저장되는 데이터를, 디지털 텔레비전의 수신 데이터 규격에 대응되는 트랜스포트 스트림의 데이터 포맷으로 기록 저장하고, 이를 독출 재생하여 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전으로 전송함으로써, 고밀도 디브이디로부터 독출되는 재생 데이터를, 트랜스포트 스트림으로 변환하기 위한 별도의 재엔코딩(Re - Encoding) 및 TS 먹싱동작이 불필요하게 되어, 그에 따른 복잡한 알고리즘이 요구되는 A/V 엔코더부를 삭제할 수 있게 됨은 물론, 디지털 텔레비전에서 메뉴 영상 또는 자막 영상과 같은 정지영상을 화면 표시할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

대표도
도 6

색인어

고밀도 디브이디, 디지털 텔레비전 규격, 트랜스포트 스트림, TS 패킷, 정지영상 기능

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 일반적인 디브이디와의 호환성을 갖는 데이터 기록 및 재생과정을 개략적으로 도시한 것이고,

도 2는 일반적인 디브이디와의 호환성을 갖는 데이터 포맷을 도시한 것이고,

도 3은 일반적인 고밀도 디브이디 재생장치에 대한 구성을 도시한 것이고,

도 4는 본 발명에 따른 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 기록 및 재생과정을 개략적으로 도시한 것이고,

도 5는 본 발명에 따른 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷을 도시한 것이고,

도 6은 본 발명에 따른 고밀도 디브이디 재생장치에 대한 구성을 도시한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

31 : 고밀도 디브이디 32 : 광픽업

33 : 아날로그 신호처리부 34 : 디지털 신호처리부

35 : 데이터 분리부 36 : 인터페이스부

37 : 제어부 38 : 메모리

40 : 앰팩 디코더부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 앰팩(MPEG) 방식의 트랜스포트 스트림(TS: Transport Stream)을 수용하는 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷의 고밀도 광 기록매체와, 그에 따른 재생장치에 관한 것이다.

우선, 광 기록매체는 콤팩트 디스크(CD)에서 저장이 가능했던 약 600 Mbyte의 기록용량에서, 디지털 다기능 디스크인 디브이디(DVD)로 발전하면서 약 4.7 Gbyte의 기록용량을 갖게 되었으며, 이에 따라, 한 개의 디브이디를 이용하여, MPEG - 2 (Moving Picture Expert Group) 화질 및 AC - 3 (Audio Coding)의 음향 효과를 약 135분 동안 연속적으로 재생할 수 있게 되었다.

한편, 최근에는 디지털 텔레비전(D - TV) 및 고선명 디지털 텔레비전(HD - TV)의 상업화와 더불어 HD - TV 수준의 고화질 영상이 요구되고 있는 데, 상기와 같은 HD - TV 수준의 고화질 요구에 부응하기 위하여, 보다 많은 데이터의 기록용량을 갖는 고밀도 디브이디(HD - DVD: High Density Digital Versatile Disc)의 개발이 필요하게 되었다.

상기 고밀도 디브이디는, 일반적인 디브이디의 기록용량인 약 4.7 Gbyte 보다 대략 3.2 배정도 증가된 약 15 Gbyte의 기록용량을 구비해야만 HD - TV 수준에 대응되는 고화질 영상을 약 135분간 재생할 수 있게 되는 데, 이하에서는 상기 와 같은 고밀도 디브이디에서의 데이터 기록포맷을, 일반적인 디브이디와 호환성을 갖는 방식으로 기록 및 독출 재생하는 실시예에 대해 상세히 설명한다.

먼저, 일반적인 디브이디(DVD)와의 호환성을 갖는 데이터 기록 및 재생방식은, 도 1에 도시한 바와 같이, 입력되는 비디오, 오디오, 부영상 및 하이라이트 데이터를, PS 먹스(2)를 사용하여 앰팩 방식의 프로그램 스트림(PS: Program Stream)으로 먹싱한 후, 고밀도 디브이디(1)에 기록 저장하게 되고, 상기와 같이 프로그램 스트림으로 기록된 데이터를 고밀도 디브이디(1)로부터 독출 재생하는 경우, 독출되는 프로그램 스트림을, PS 디먹스(3)를 사용하여 비디오, 오디오, 부영상 및 하이라이트 데이터로 각각 분리 출력한 후, 분리 출력되는 각각의 데이터를 비디오 디코더(4), 오디오 디코더(5), 부영상 디코더(6)를 사용하여 원래의 디지털 데이터로 디코딩하게 되는 데, 이때 사용자 선택 메뉴와 같은 OSD(On Screen Display) 데이터는, 하이라이트 데이터와 함께 디코딩된 부영상 데이터에 합성되며, 상기 OSD 데이터와 부영상 데이터는 다시 비디오 데이터와 합성 출력된다.

그리고, 상기 디코딩 및 합성 출력되는 비디오 데이터를 앰팩 2 비디오 엔코더(7)를 사용하여 엔코딩함과 아울러, 상기 디코딩된 오디오 데이터를, AC - 3 오디오 엔코더(8)를 사용하여 엔코딩한 후, 상기 엔코딩된 비디오 및 오디오 데이터를, TS 먹스(9)를 사용하여 트랜스포트 스트림으로 변환 출력하게 된다,

즉, 고밀도 디브이디에 기록되는 데이터 포맷을, 일반적인 디브이디와의 호환성을 갖는 프로그램 스트림으로 기록 저장하고, 독출 재생시 이를 비디오, 오디오, 부영상 및 하이라이트 데이터로 분리 및 디코딩한 후, 디지털 텔레비전에서 수용 가능한 트랜스포트 스트림으로 변환시키기 위한 재 엔코딩(Re - Encoding) 및 TS 먹싱동작을 수행하게 된다.

한편, 디브이디와의 호환성을 갖는 고밀도 디브이디에서의 데이터 포맷은, 도 2에 도시한 바와 같이, 파일 시스템 기록 영역과 비디오 기록영역으로 크게 구분되는 디스크 구조를 갖게 되는 데, 상기 비디오 기록영역에는, 복수의 타이틀이 기록되고, 각각의 타이틀에는, 재생 제어 및 관리정보에 해당되는 네비게이션 데이터와, 비디오 및 오디오 데이터에 해당하는 프레젠테이션 데이터가 기록되며, 상기 프레젠테이션 데이터에는, 2048 바이트의 기록크기를 갖는 복수의 PS 팩(PS Pack)이 기록되며, 상기 PS 팩에는, 팩 헤더와 팩 데이터가 기록되며, 상기 팩 데이터는, 패킷 헤더와, 비디오, 오디오, 부영상, 하이라이트 및 네비게이션 데이터가 기록되는 패킷 데이터로 구성되는 계층적 구조를 갖게 된다.

그리고, 상기와 같은 계층적 구조를 갖는 고밀도 디브이디로부터 데이터를 독출 재생하는 고밀도 디브이디 재생장치는, 도 3에 도시한 바와 같이, 고밀도 디브이디(11)에 기록 저장된 데이터를 독출하는 광픽업(12); 상기 광픽업으로부터 출력되는 아날로그 신호를 신호처리하여 디지털 신호로 출력하는 아날로그 신호처리부(13); 상기 아날로그 신호처리부로부터 출력되는 디지털 신호를 디지털 데이터로 신호처리하는 디지털 신호처리부(14); 상기 디지털 신호처리부로부터 출력되는 디지털 데이터를 비디오 및 오디오 재생을 위한 프레젠테이션 데이터와, 재생 제어를 위한 네비게이션 데이터로 각각 분리 출력하는 데이터 분리부(15); 상기 분리 출력되는 프레젠테이션 데이터를 원래의 디지털 데이터로 디코딩하여 출력하거나, 또는 디코딩된 원래의 디지털 데이터를 아날로그 비디오 및 오디오신호를 수용할 수 있는 디지털 텔레비전으로 전송하기 위한 아날로그 비디오 및 오디오신호로 변환하여 각각 다른 경로로 출력하는 디코더부(16); 상기 디코딩된 원래의 디지털 데이터를 엔코딩 및 TS 먹싱하여 트랜스포트 스트림으로 변환 출력하는 A/V 엔코더부(20); 상기 변환된 트랜스포트 스트림을 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해, 트랜스포트 스트림을 수용할 수 있는 디지털 텔레비전으로 전송하는 인터페이스부(21); 상기 네비게이션 데이터 또는 사용자 입력에 따라, 상기 구성수단들의 동작을 제어하는 제어부(17); 및 상기 제어부의 동작 제어에 필요한 데이터를 저장하는 메모리(18)를 포함하여 구성된다.

이에 따라, 디브이디와의 호환성을 갖는 데이터 포맷의 고밀도 디브이디로부터 독출 신호처리된 비디오 및 오디오 데이터는, 상기 디코더부(16)에 의해 원래의 디지털 데이터로 복원된 후, 다시 A/V 엔코더부(20)에 의해 엔코딩 및 TS 먹싱되어 트랜스포트 스트림으로 변환되므로, 상기 트랜스포트 스트림을 수용하는 디지털 텔레비전 또는 셋탑박스(STB)와의 연결 사용이 가능하게 된다.

그러나, 상기와 같이 트랜스포트 스트림을 수용하는 디지털 텔레비전 또는 셋탑박스와 연결사용을 위해서는, 도 3에 도시한 바와 같이, 프로그램 스트림을 트랜스포트 스트림으로 변환하기 위하여, 디코딩된 비디오 및 오디오 데이터를 다시 엔코딩 및 TS 먹싱해야 하기 때문에, 그에 따른 복잡한 알고리즘이 요구되는 A/V 엔코더부(20)가 반드시 필요하게 되는 문제점이 있었다.

또한, 디지털 텔레비전에서는, 부영상과 OSD 데이터를 수신하여 재생 표시하는 기능이 별도로 마련되어 있지 않기 때문에, 메뉴(Menu)표시와 같은 정지영상 표시기능을 수행할 수 없게 되는 데, 일반적인 디브이디 재생장치에서와 같이 디지털 텔레비전을 통해 정지영상 표시기능을 수행시키려면, 비디오 및 부영상 데이터를 디코딩하여, 메뉴선택 안내와 같은 OSD 데이터를 먹싱한 후, 디지털 텔레비전에서 수용할 수 있는 트랜스포트 스트림으로 다시 엔코딩 및 TS 먹싱하여 전송해야만 하며, 상기 정지영상 표시기능을 위하여, 고밀도 디브이디 재생장치의 A/V 엔코더부(20)에서는 동일한 영상을 반복적으로 출력하는 반복 출력동작을 수행하여야만 가능하게 되므로, 전술한 바와 같이, 디코딩된 데이터를 다시 엔코딩 및 TS 먹싱하기 위한 복잡한 알고리즘이 요구되는 A/V 엔코더부(20)가 반드시 필요하게 되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 고밀도 디브이디와 같은 고밀도 광 기록매체에 기록 저장되는 데이터를, 앰팩 방식의 트랜스포트 스트림을 수용하는 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷으로 기록 저장함과 아울러, 독출 재생되는 재생 데이터를, 트랜스포트 스트림으로 변환하기 위한 별도의 엔코딩 및 TS 먹싱동작 없이, 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전으로 재생 전송하는 고밀도 광 기록매체와, 그에 따른 재생장치를 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷의 고밀도 광 기록매체는, 고밀도 광 기록매체에 있어서, 오디오 및 비디오 데이터가, 디지털 텔레비전의 수신 데이터 규격에 대응되는 트랜스포트 스트림의 데이터 포맷으로 기록되어 있는 것을 특징으로 하며,

또한, 본 발명에 따른 고밀도 광 기록매체에서의 데이터 재생장치는, 고밀도 광 기록매체로부터 독출 및 재생신호 처리된 디지털 데이터를, 네비게이션 데이터와, 앰팩 트랜스포트 스트림 패킷으로 구성된 프레젠테이션 데이터로 분리 출력하는 데이터 분리수단; 및 상기 분리 출력되는 프레젠테이션 데이터를, 디지털 인터페이스를 통해 외부 기기로 전송하는 인터페이스수단을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명에 따른 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷의 고밀도 광 기록매체와, 그에 따른 재생장치에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조로 하여 상세히 설명한다.

우선, 본 발명에 따른 디지털 텔레비전(D-TV)과의 호환성을 갖는 데이터 포맷으로 기록하는 방법은, 도 4에 도시한 바와 같이, 엔코딩된 비디오 데이터와 오디오 데이터를, TS 먹스(22)를 이용하여 먹싱한 후, 고밀도 디브이디(21)에 트랜스포트 스트림으로 기록 저장하게 되는 데, 상기 비디오 데이터에는, 엔코딩된 부영상 데이터 및 하이라이트 데이터가 사전에 먹싱된다.

즉, 디지털 텔레비전에서 수용 가능한 비디오 및 오디오 데이터만을 고밀도 디브이디에 트랜스포트 스트림으로 기록 저장하기 위하여, 디지털 텔레비전에서의 메뉴영상 또는 자막영상 표시에 필요한 부영상 데이터와 하이라이트 데이터를 비디오 데이터와 사전에 믹싱하여, 상기 TS 맥스로 입력시킴으로써, 상기 고밀도 디브이디에 기록 저장되는 비디오 데이터에는, 부영상 및 하이라이트 데이터가 포함 기록된다.

참고로, 상기 부영상 데이터 및 하이라이트 데이터를 고밀도 디브이디에 기록 저장하기 위한 별도의 규격을 정해 오디오 및 비디오 데이터와 구분 기록한 후, 상기 오디오 및 비디오 데이터와 함께 디지털 텔레비전으로 전송할 수도 있으며, 상기 하이라이트 데이터는 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 별도로 구분 전송할 수도 있다.

한편, 상기 오디오 및 비디오 데이터와, 재생제어를 위한 네비게이션 데이터는, 디지털 텔레비전에서의 정지영상 표시 기능을 지원하기 위한 데이터 구조를 채택하여 기록 및 관리하게 되고, 상기와 같이 트랜스포트 스트림으로 기록된 데이터를 고밀도 디브이디(21)로부터 독출 재생하는 경우, 독출되는 데이터를 TS 패킷 전송 로직(23) 및 TS 해독기(24)를 사용하여, 트랜스포트 스트림으로 출력하게 되는 데, 상기 트랜스포트 스트림은 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스(25)를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전으로 전송된다.

즉, 고밀도 디브이디에 기록되는 데이터 포맷을, 트랜스포트 스트림을 수용하는 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 트랜스포트 스트림으로 기록 저장하고, 독출 재생되는 데이터를, 트랜스포트 스트림으로 변환하기 위한 별도의 재 인코딩(Re - Encoding) 및 TS 맥스동작 없이 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전으로 전송하게 된다.

한편, 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 고밀도 디브이디에서의 데이터 포맷은, 도 5에 도시한 바와 같이, 파일 시스템 기록영역과 비디오 기록영역으로 크게 구분되는 디스크 구조를 갖게 되며, 상기 비디오 기록영역에는, 복수의 타이틀이 기록되고, 각각의 타이틀에는, 재생 제어 및 관리정보에 해당하는 네비게이션 데이터와, 비디오 및 오디오 데이터에 해당하는 프레젠테이션 데이터가 기록되며, 상기 프레젠테이션 데이터에는, 2048 바이트의 기록크기를 갖는 복수의 HD 팩(HD Pack)이 기록되며, 상기 HD 팩에는, 팩 헤더와 팩 데이터가 기록되며, 상기 팩 데이터는, 188 바이트의 기록크기를 갖는 복수의 TS 패킷 즉, 프로그램 시각 기준정보(PCR: Program Clock Reference)가 포함 기록되는 패킷 헤더(Header)와 유료부하(Payload)로 구성되는 188 바이트의 TS 패킷이 기록되는 계층적 구조를 갖게 되는 데, 상기 188 바이트의 TS 패킷은, 디지털 텔레비전의 규격, 예를 들어 미국에서 채택하고 있는 디지털 텔레비전의 규격 A/53(ATSC Digital Television Standard)을 준수하게 된다.

따라서, 상기 TS 패킷은, 패킷 헤더에 포함 기록된 프로그램 시각기준정보(PCR)에 기준하여 디지털 텔레비전으로 전송되는 것으로, 이때 독출되는 TS 패킷을 별도의 변환동작 없이 전송할 수 있게 되며, 상기 TS 패킷에 기록되는 데이터는, 디지털 텔레비전의 규격 A/53에서 허용하는 오디오 및 비디오 데이터 형태로 기록된다.

참고로, IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전이, 유럽 또는 일본에서 사용되고 있는 디지털 텔레비전인 경우, 상기 TS 패킷은, 상기 유럽 또는 일본에서 채택하고 있는 디지털 텔레비전의 규격을 준수하여 기록하게 된다.

그리고, 상기와 같은 계층적 구조의 데이터 포맷을 갖는 고밀도 디브이디로부터 데이터를 독출 재생하는 고밀도 디브이디 재생장치(300)는, 도 6에 도시한 바와 같이, 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷의 고밀도 디브이디(31)에 기록 저장된 데이터를 독출하는 광픽업(32); 상기 광픽업으로부터 출력되는 아날로그 신호를 신호처리하여 디지털 신호로 출력하는 아날로그 신호처리부(33); 상기 아날로그 신호처리부로부터 출력되는 디지털 신호를 디지털 데이터로 신호처리하는 디지털 신호처리부(34); 상기 디지털 신호처리부로부터 출력되는 디지털 데이터를 비디오 및 오디오 재생을 위한 프레젠테이션 데이터와, 재생 제어를 위한 네비게이션 데이터로 각각 분리 출력하는 데이터 분리부(35); 상기 분리 출력되는 프레젠테이션 데이터를 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전으로 전송하는 인터페이스부(36); 상기 네비게이션 데이터 또는 사용자 입력에 따라, 상기 구성수단들의 동작을

제어하는 제어부(37); 및 상기 제어부의 동작 제어에 필요한 데이터를 저장하는 메모리(38)를 포함하여 구성되는 한편, 상기 분리 출력되는 프레젠테이션 데이터를 디코딩하여, 아날로그 비디오 및 오디오신호를 수용할 수 있는 디지털 텔레비전으로 전송하기 위한 아날로그 비디오 및 오디오신호로 변환 출력하는 디코더부(40)가 선택적으로 추가 구성될 수 있다.

이에 따라, 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷의 고밀도 디브이디로부터 독출 및 신호 처리되는 오디오 및 비디오 데이터는, 상기 데이터 분리부(35)를 거쳐, 인터페이스부(36)로 출력되고, 상기 인터페이스부(36)를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전 즉, 고밀도 디브이디로부터 독출 및 재생 신호처리된 TS 패킷의 오디오 및 비디오 데이터를 수용할 수 있는 규격을 채택하고 있는 디지털 텔레비전 또는 셋탑박스(STB)로 전송된다.

따라서, 도 3을 참조로 전술한 바와 같이, 비디오 및 오디오 데이터를 트랜스포트 스트림으로 변환하기 위하여, 엔코딩 및 TS 먹싱하기 위한 복잡한 알고리즘이 요구되는 A/V 엔코더부를 사용하지 않아도, 고화질의 영상 및 음성을 디지털 텔레비전을 통해 시청할 수 있게 되는 데, 이때 전송되는 비디오 데이터에는, 부영상 데이터와 하이라이트 데이터가 믹싱되어 있으므로, 상기 디지털 텔레비전에서는, 이를 메뉴 선택 또는 자막영상 처리를 위한 정지영상으로 화면 표시할 수 있게 된다.

한편, 상기와 같이 독출 전송되는 TS 패킷을 수용할 수 없는 디지털 텔레비전이 연결 접속되는 경우에는, 상기 데이터 분리부(35)에 의해 분리 출력되는 TS 패킷의 프레젠테이션 데이터를, 상기 디코더부(40)를 이용하여, 아날로그 비디오 및 오디오신호로 변환한 후, 이를 연결 접속된 디지털 텔레비전으로 전송하게 된다.

이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 다양한 다른 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

발명의 효과

상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 고밀도 광 기록매체와, 그에 따른 재생장치인, 고밀도 디브이디(HDVD)와 같은 고밀도 광 기록매체에 기록 저장되는 데이터를, 디지털 텔레비전의 규격에 대응되는 트랜스포트 스트림의 데이터 포맷으로 기록 저장하고, 이를 독출 재생하여 IEEE 1394와 같은 디지털 인터페이스를 통해 연결 접속된 디지털 텔레비전으로 전송함으로써, 고밀도 디브이디로부터 독출되는 재생 데이터를, 트랜스포트 스트림으로 변환하기 위한 별도의 재엔코딩(Re-Encoding) 및 TS 먹싱동작이 불필요하게 되어, 그에 따른 복잡한 알고리즘이 요구되는 A/V 엔코더부를 삭제할 수 있게 됨은 물론, 디지털 텔레비전에서 메뉴 영상 또는 자막영상과 같은 정지영상을 화면 표시할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

고밀도 광 기록매체에 있어서,

오디오 및 비디오 데이터가, 디지털 텔레비전의 수신 데이터 규격에 대응되는 트랜스포트 스트림의 데이터 포맷으로 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷의 고밀도 광 기록매체.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 비디오 데이터에는, 상기 디지털 텔레비전에서의 메뉴 또는 자막에 해당하는 정지영상을 화면 표시할 수 있도록 하기 위한 부영상 또는 하이라이트 데이터가 사전에 믹싱(Mixing)되어 기록되는 것을 특징으로 하는 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷의 고밀도 광 기록매체.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

상기 디지털 텔레비전에서의 메뉴 또는 자막에 해당하는 정지영상을 화면 표시할 수 있도록 하기 위한 부영상 또는 하이라이트 데이터가, 상기 오디오 및 비디오 데이터와 구분 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷의 고밀도 광 기록매체.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

상기 데이터 포맷은, 2048 바이트의 기록크기를 갖는 복수의 팩 단위에, 팩 헤더와 팩 데이터가 기록됨과 아울러, 상기 팩 데이터에는, 188 바이트의 기록크기를 갖는 복수의 앰팩 트랜스포트 스트림 패킷으로 구성되는 계층적 구조를 갖는 것을 특징으로 하는 디지털 텔레비전과의 호환성을 갖는 데이터 포맷의 고밀도 광 기록매체.

청구항 5.

고밀도 광 기록매체로부터 독출 및 재생신호 처리된 디지털 데이터를, 네비게이션 데이터와, 앰팩 트랜스포트 스트림 패킷으로 구성된 프레젠테이션 데이터로 분리 출력하는 데이터 분리수단; 및

상기 분리 출력되는 프레젠테이션 데이터를, 디지털 인터페이스를 통해 외부 기기로 전송하는 인터페이스수단을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체에서의 데이터 재생장치.

청구항 6.

제 5항에 있어서,

상기 프레젠테이션 데이터는, 부영상 또는 하이라이트 영상이 믹싱된 비디오 데이터와, 오디오 데이터인 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체에서의 데이터 재생장치.

청구항 7.

제 5항에 있어서,

상기 프레젠테이션 데이터는, 비디오 데이터, 오디오 데이터 그리고 부영상 또는 하이라이트 데이터로 분리 출력되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체에서의 데이터 재생장치.

청구항 8.

제 5항에 있어서,

상기 프레젠테이션 데이터는, 188 바이트의 트랜스포트 스트림 패킷 단위로, 그 패킷에 기록된 전송시각에 기준하여 전송되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체에서의 데이터 재생장치.

청구항 9.

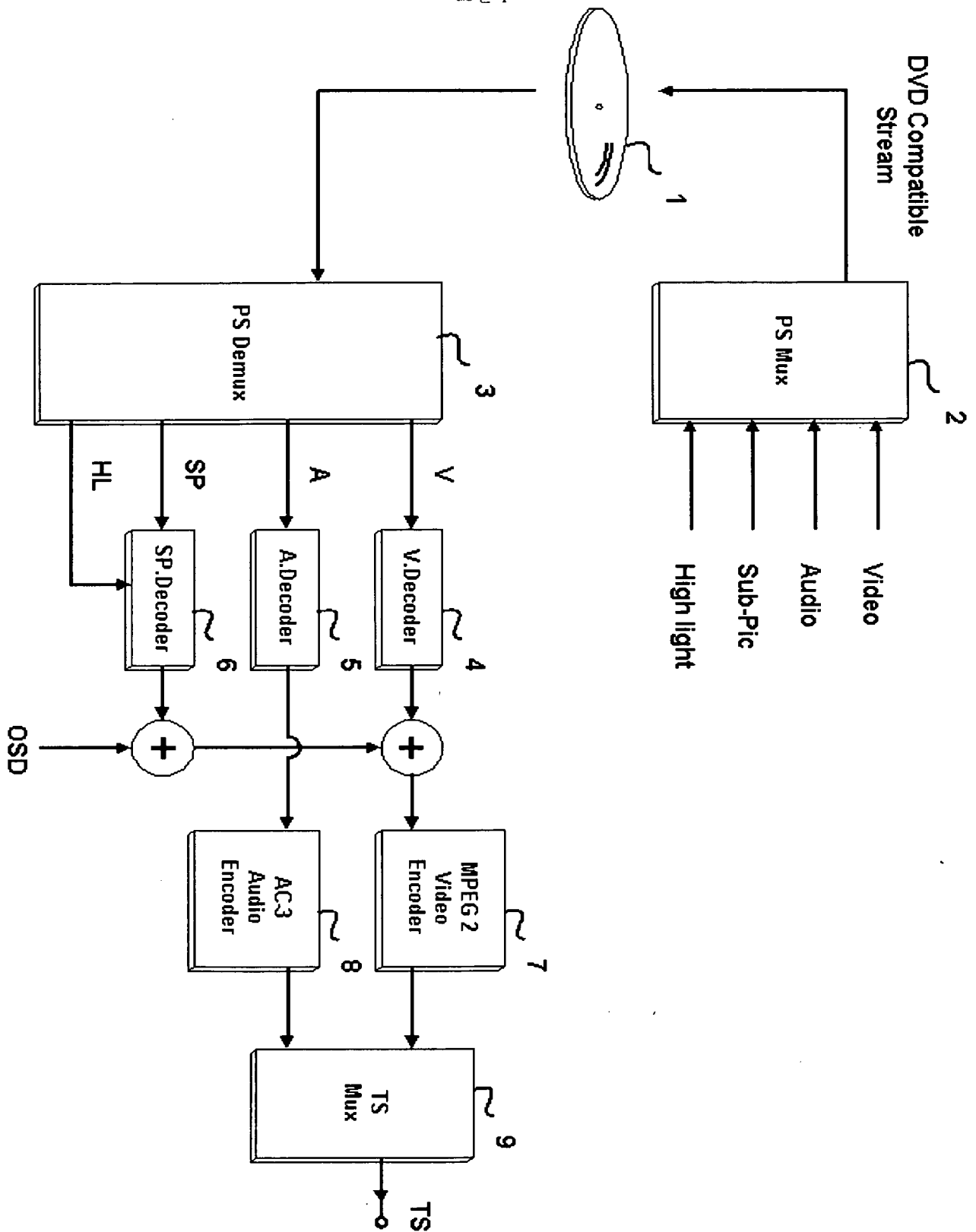
제 5항에 있어서,

상기 분리 출력되는 프레젠테이션 데이터를 디코딩하여, 아날로그 비디오 및 오디오로 변환 출력하는 변환수단을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체에서의 데이터 재생장치.

청구항 10.

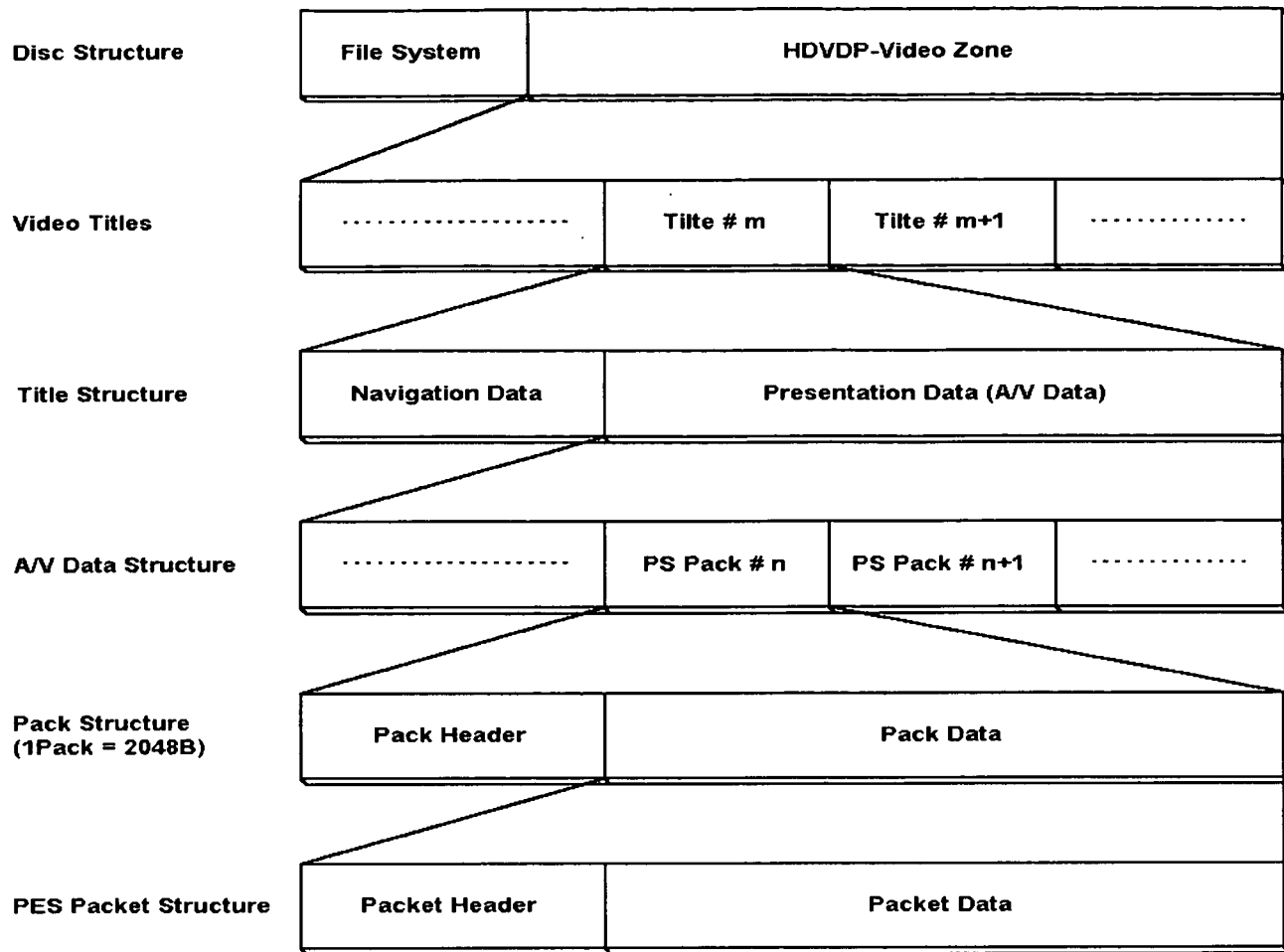
제 8항에 있어서,

상기 변환 출력되는 아날로그 비디오 및 오디오는, 상기 인터페이스수단과는 별도의 경로를 통해 외부로 전송되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광 기록매체에서의 데이터 재생장치.

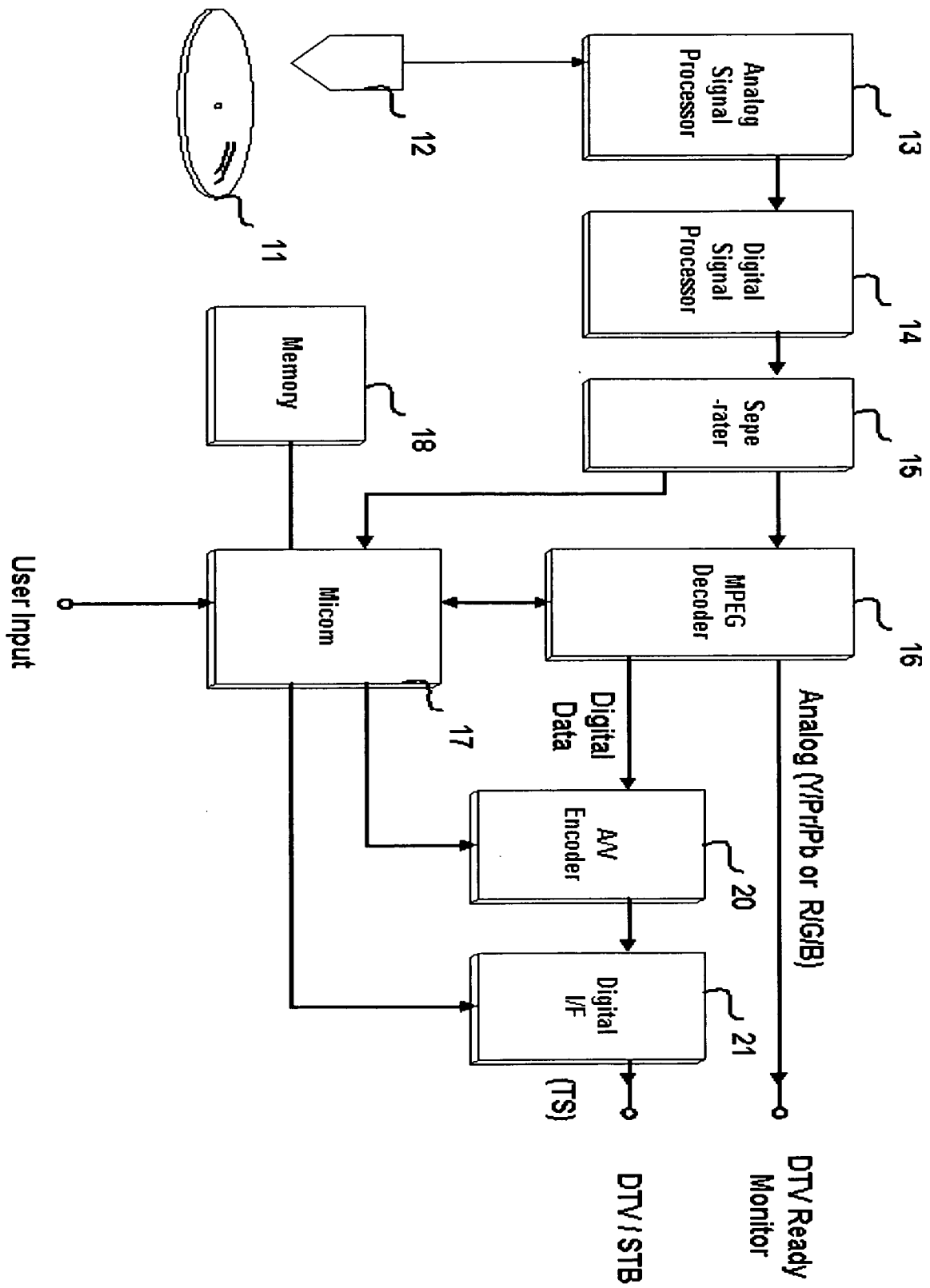


도면

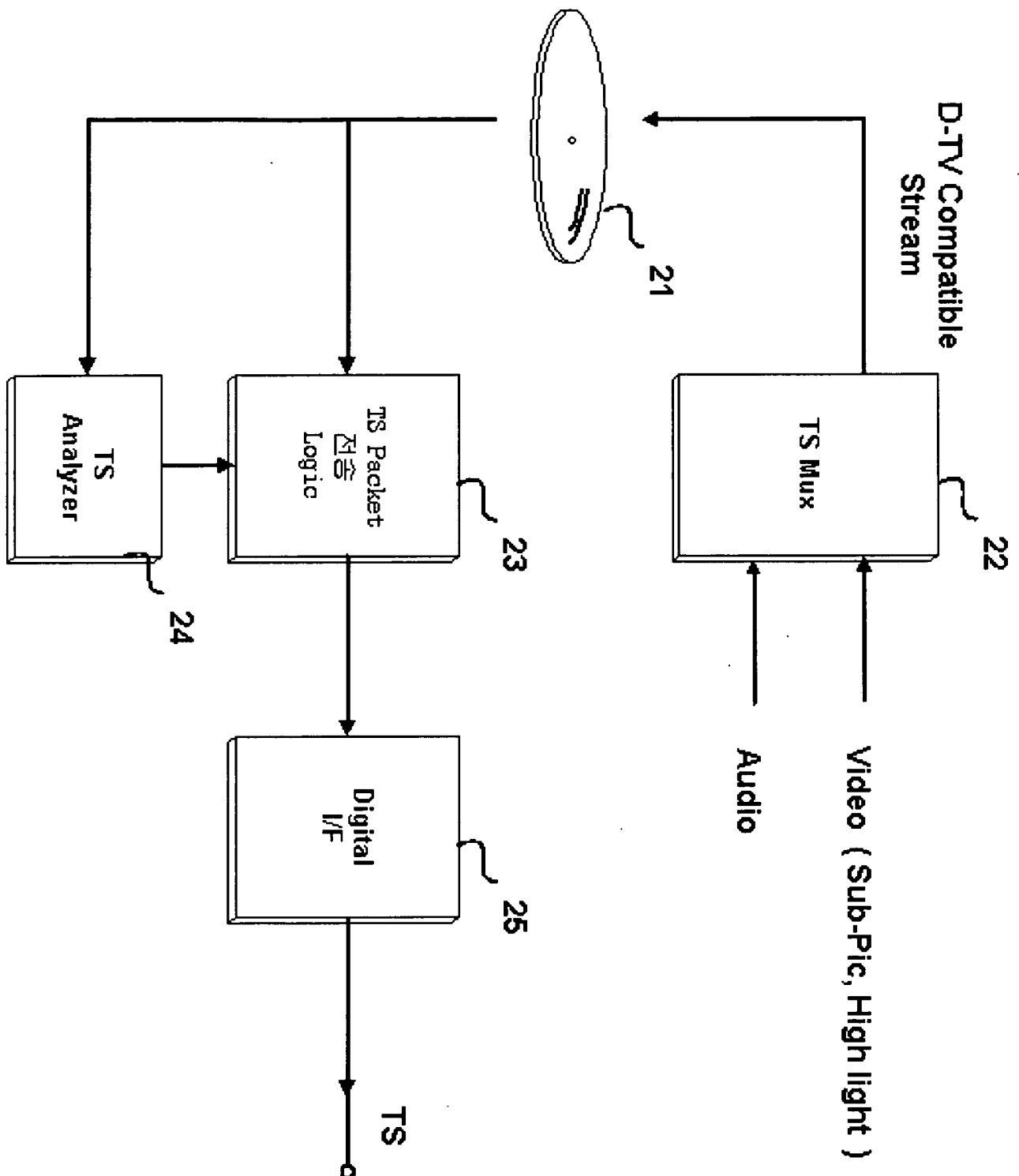
도면 2



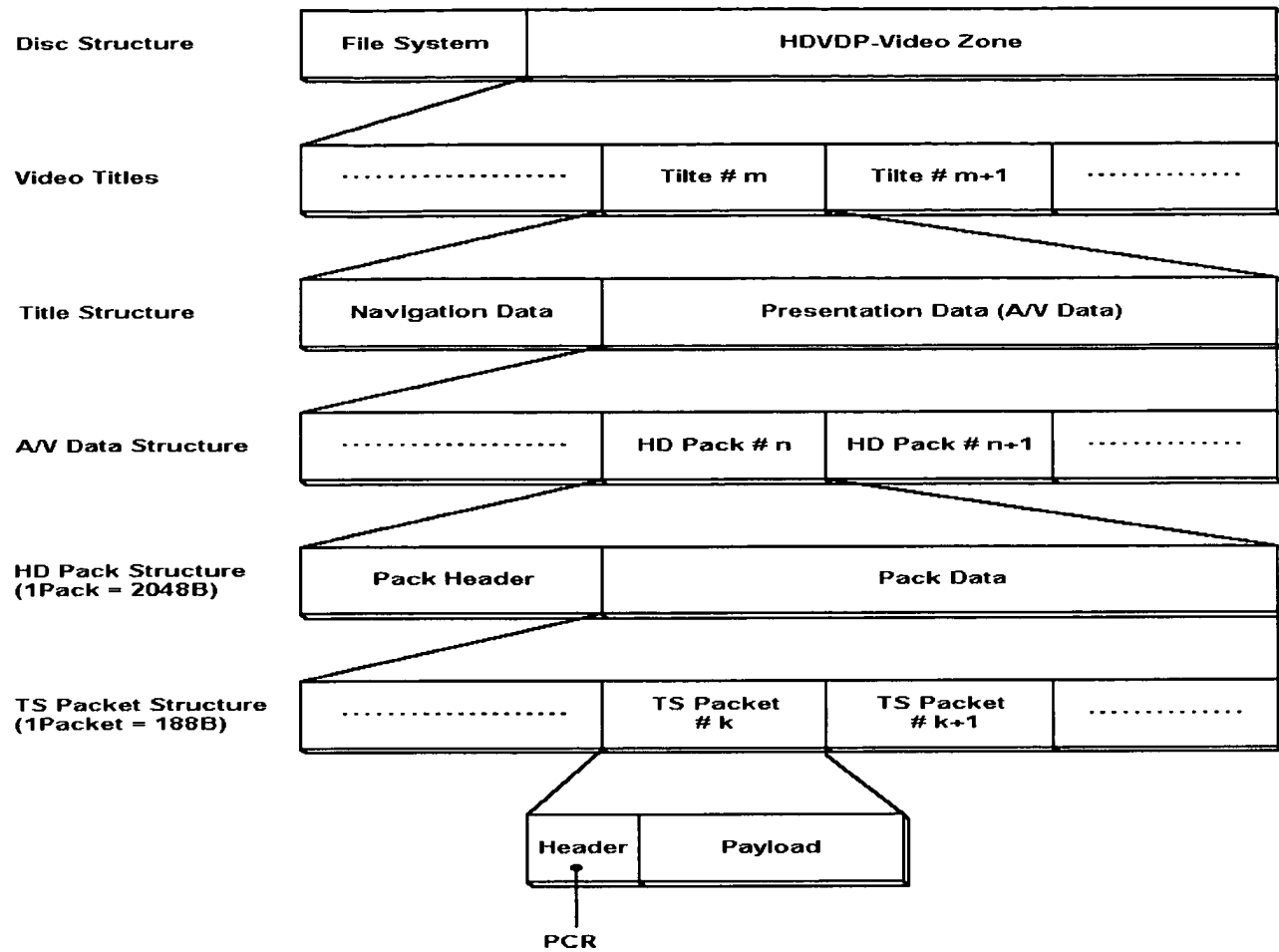
도면 3



도면 4



도면 5



도면 6

